

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-024222

(43)Date of publication of application : 30.01.1996

(51)Int.Cl.

**A61B 3/10****A61B 3/14**

(21)Application number : 06-188737

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 18.07.1994

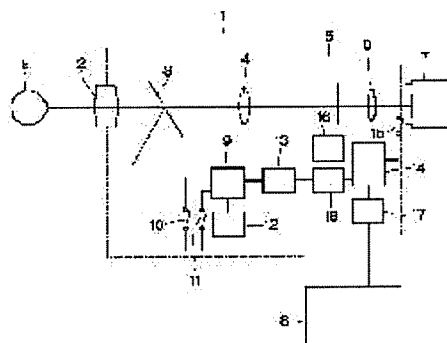
(72)Inventor : OGAWA TETSUJI

## (54) OPHTHALMIC RECORDING DEVICE CONTROLLER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enable the attachment and detachment of a plurality of photographing means and to automatically set photographing conditions.

**CONSTITUTION:** This ophthalmic recording system controller is equipped with an input/output part 18 optically connecting a fundus camera 1 and a television camera 7 outputting an eye image to be examined to an image recorder 8 through an adaptor 5 and capable of being electrically connected to a CPU 14, a memory 16 and the fundus camera 1, the input/output part 17 capable of being electrically connected to the image recorder 8 and a detection switch 15 detecting the attachment and detachment of the television camera 7.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3461203

[Date of registration] 15.08.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-24222

(43) 公開日 平成8年(1996)1月30日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 3/10 3/14	A		A 6 1 B 3/ 10	Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-188737

(22) 出願日 平成6年(1994)7月18日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小川 哲司

神奈川県川崎市中原区今井上町53番地 キ

ヤノン株式会社小杉事業所内

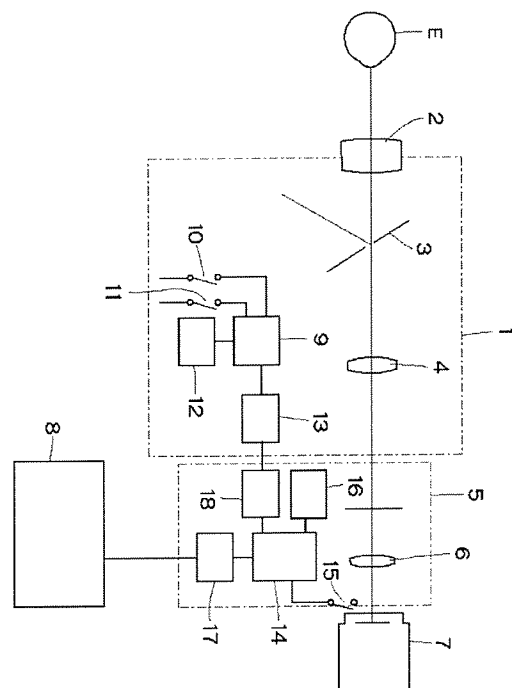
(74) 代理人 弁理士 日比谷 征彦

(54) 【発明の名称】 眼科用記録システム制御装置

(57) 【要約】

【目的】 複数の撮影手段の着脱が可能で、撮影条件等を自動的に設定する。

【構成】 眼底カメラ1と、被検眼像を画像記録装置8に出力するテレビカメラ7とをアダプタ5を介して光学的に接続し、CPU14と、メモリ16と眼底カメラ1に電気的接続が可能な入出力部18と、画像記録装置8に電気的接続が可能な入出力部17と、テレビカメラ7の着脱を検知する検出スイッチ15とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 眼科撮影部と撮像媒体間とをアダプタを介して光学的に接続するものであって、前記撮像媒体で得られた画像を画像記録装置に出力する眼科用記録システムを制御する装置において、前記アダプタは、信号制御部と、前記眼科撮影部に電氣的接続が可能な第 1 の通信手段と、前記画像記録装置に電氣的接続が可能な第 2 の通信手段とを備えたことを特徴とする眼科用記録システム制御装置。

【請求項 2】 前記アダプタは記憶手段を備え、前記画像記録装置の制御方法を記憶し、前記第 2 の通信手段を用いて前記画像記録装置の制御を行う請求項 1 に記載の眼科用記録システム制御装置。

【請求項 3】 前記記憶手段は複数の異なる前記画像記録装置の制御方法を記憶し、前記第 2 の通信手段を用いて複数の異なる前記画像記録装置の制御を行う請求項 2 に記載の眼科用記録システム制御装置。

【請求項 4】 前記第 2 の通信手段を用いて前記画像記録装置を判別する請求項 3 に記載の眼科用記録システム制御装置。

【請求項 5】 前記記憶手段に前回の撮影条件を記憶する請求項 2 に記載の眼科用記録システム制御装置

【請求項 6】 前記アダプタは前記撮像媒体の着脱を検知する手段を備えた請求項 1 に記載の眼科用記録システム制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、被検眼像を電子画像として取り込む眼科用記録システム制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来から、眼底カメラ等の眼科撮影装置においては、着脱可能なフィルム室に銀塩フィルムを収納し、撮影時にシャッターを開閉する等の制御を行って被検眼像等の撮影が行われている。

【0003】 一方、最近では記録方式として被検眼像を電子画像として取り込む方式が多く採用され、フィルム室の取付位置にテレビカメラ又はテレビカメラ取付用の接続アダプタを装着できる眼科撮影装置が知られている。更に、テレビカメラを通して取り込んだ被検眼像を記録する記録媒体についても、ハードディスクやスチルビデオ等、数多くのものが知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、電子画像記録を実施する際には、眼科撮影装置に被検眼像を電子画像として取り込むための各種の画像記録装置を、撮影者が操作して制御しなければならず、眼科撮影装置内に多種類の画像記録装置を制御するための制御手段を装備する必要がある。また、使用するテレビカメラもカラーや白黒などの複数種のテレビカメラが必要となり、目

的に応じて複数種類のテレビカメラ用接続アダプタを準備して、撮影毎に撮影者が撮影光量等の設定や撮影装置の設置を行わなければならないので、操作が煩雑となり誤操作の原因となっている。

【0005】 更に、従来の眼科撮影装置は多種類の画像記録装置に対する各種の制御方式を眼科撮影装置本体のメモリに書き込み、インタフェイスを装備して制御を行う必要があるので、眼科撮影装置本体の価格が高騰するという問題が生ずる。また、撮影によっては電子画像を取り込む必要が無い場合もあり、この場合にも不必要な機能を備えた高価な眼科撮影装置の使用を余儀なくされるという問題点がある。

【0006】 本発明の目的は、上述の問題点を解消し、複数の撮影手段の着脱が可能で、撮影条件等を自動的に設定できる眼科用記録システム制御装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための本発明に係る眼科用記録システム制御装置は、眼科撮影部と撮像媒体間とをアダプタを介して光学的に接続するものであって、前記撮像媒体で得られた画像を画像記録装置に出力する眼科用記録システムを制御する装置において、前記アダプタは、信号制御部と、前記眼科撮影部に電氣的接続が可能な第 1 の通信手段と、前記画像記録装置に電氣的接続が可能な第 2 の通信手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】

【作用】 上述の構成を有する眼科用記録システム制御装置は、眼科撮影部の撮影光学系によりアダプタを介して被検眼像を撮像媒体の撮像素子に結像し、アダプタの信号制御部により記憶手段に記憶し、更に第 2 の通信手段により画像記録装置に記録する。また、第 1 の通信手段は眼科撮影部と撮影条件等の情報を交換し、自動的に撮影条件を設定して眼科撮影を行う。

【0009】

【実施例】 本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。図 1 は眼底カメラに適用した本実施例の構成図を示し、被検者の前面に眼底カメラ 1 が配置され、眼底カメラ 1 内において、被検眼 E の前方光軸上に、対物レンズ 2、孔あきミラー 3、撮影レンズ 4 が順次に配列されて撮影光学系が形成されており、孔あきミラー 3 の入射方向には図示しない照明光学系が配置されている。

【0010】 眼底カメラ 1 の後方には、テレビカメラ接続アダプタ 5 が着脱可能に設けられ、接続アダプタ 5 内のリレーレンズ 6 により、眼底カメラ 1 の撮影光学系の光束が接続アダプタ 5 の背後に着脱自在に配置されたテレビカメラ 7 に導かれるようになっている。更に、テレビカメラ 7 の出力は CCD 等の静止画像記録装置 8 に接続されている。

【0011】 眼底カメラ 1 内には、眼底カメラ 1 本体の

制御を行うCPU9が設けられ、アライメント検出スイッチ10及び撮影スイッチ11の出力がCPU9に接続され、CPU9は不揮発性メモリ12及び入出力制御部13に接続されている。

【0012】接続アダプタ5内には、眼底カメラ1の記録システム制御を行う信号を処理する制御手段としてCPU14が設けられ、テレビカメラ7の接続を検知するテレビカメラ検出スイッチ15の出力がCPU14に接続され、CPU14は不揮発性メモリ16に接続されている。また、CPU14は入出力制御部17を介して静止画像記録装置8に接続され、静止画像記録装置8を制御するようになっている。更に、CPU14は入出力制御部18を介して眼底カメラ1の本体の入出力制御部13に接続されている。即ち、眼底カメラ1のCPU9と接続アダプタ5のCPU14は、入出力制御部13、18を介して電氣的に接続され、互いに情報を交換する通信を行うようになっている。

【0013】撮影操作の制御は図2に示すフローチャート図に従って実施され、接続アダプタ5内のCPU14は、前回撮影を行った時の撮影条件として、撮影光量、光量補正值、光学的フィルタの有無などのデータをメモリ16から読み込み、更に入出力制御部17を介して静止画像記録装置8と通信を行い、通信のボーレートを切換えたり、送信したコマンドに対する応答などから静止画像記録装置8の種類の判別を行い、初期エラーの確認を行う。眼底カメラ1側のCPU9は、CPU14と通信を行うことによって上記のデータを読み込み、エラー情報等を確認し撮影条件を設定する。

【0014】撮影者が撮影を行うために、アライメント操作として行う前眼部観察状態から眼底観察状態に切換える切換えスイッチの操作、架台の移動、フォーカスノブの操作などをアライメント検出スイッチ10が検出し、次の撮影が開始されることをCPU9はCPU14に通信する。これを受けて、CPU14は静止画記録手段8と通信し、周辺機器に異常が無いか、記録媒体は正常にセットされているかなどの検知を行った後に、記録準備状態に遷移させる。

【0015】次に、撮影スイッチ11が押されると、CPU9からCPU14に撮影スイッチ11が押されたことが伝達され、CPU14は記録動作を静止画記録装置8に命ずる。図示しない照明光学系からの照明光束が孔あきミラー3を反射し、対物レンズ2を通過して被検眼Eを照明する。被検眼Eで反射された被検眼像は、対物レンズ2、孔あきミラー3の中央部を通り、撮影レンズ4、接続アダプタ5内のリレーレンズ6を通り、テレビカメラ7に結像し、テレビカメラ7からの被検眼Eの映像信号が静止画記録装置8に送られる。撮影が終了すると、CPU14は次回も撮影が正常に行えるかの確認として、静止画記録装置8の記録部に次の撮影を行う記録エリアが残っているかの検知などを行う。

【0016】以上のような動作を繰り返すことによって、眼底カメラ1の本体内のCPU9は、接続されている静止画像記録装置8の種類を意識せずに制御を行うことが可能となる。また、CPU9とCPU14は被検者の個人情報、撮影条件、撮影日時、蛍光撮影時のタイム情報などを通信し、CPU14がこれらのデータを送信して静止画像記録装置8に取り込むこともできる。

【0017】更に、テレビカメラ用接続アダプタ5からテレビカメラ7が取り外されたことを検知する検出スイッチ15が設けられているので、接続アダプタ5が取り外された際にメモリ16に記憶された撮影条件等をクリアする。

【0018】また、多種類の画像記録装置8の制御方式を接続アダプタ5内の不揮発性メモリ16に書き込んで、画像記録装置8を判別する機能を持たせることにより、眼科撮影部に機能的負担を掛けることなく、多種類の画像記録装置8の制御を行うことを可能にする。

【0019】更に、接続アダプタ5内の不揮発性メモリ16に、取付中のテレビカメラ7に最適な撮影光量、光量補正值、光学的フィルタの有無等の各種の以前の撮影条件を記憶させることによって、テレビカメラ7の違いに応じて複数のテレビカメラ用接続アダプタ5を使い分ける必要のある撮影者に対しては、初期設定の時間を短縮することが可能となる。

【0020】上述のような記録システム制御装置を用いることにより、眼科撮影部の操作に適した画像記録装置8の制御を可能とし、電子画像として被検眼像を取り込む必要のない撮影者にはコスト的な負担を掛けることがない。

#### 【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る眼科用記録システム制御装置は、アダプタ内に眼科撮影部と画像記録装置の両方と通信を行う通信手段を備えることにより、複数の画像記録装置の中からその眼科撮影部に適した装置を選択し、これに応じた制御を行うことができ、更に取付中の撮像媒体に最適な撮影条件を以前のデータ等から選定して自動的に設定することができるので、簡素な構成で簡単な操作により眼科撮影を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】眼底カメラに適用した実施例の構成図である。

【図2】フローチャート図である。

#### 【符号の説明】

- 1 眼底カメラ
- 2 対物レンズ
- 3 孔あきミラー
- 4 撮影レンズ
- 5 テレビカメラ接続アダプタ
- 6 リレーレンズ
- 7 テレビカメラ

8 静止画像記録装置

9、14 CPU

10 アライメント検出スイッチ

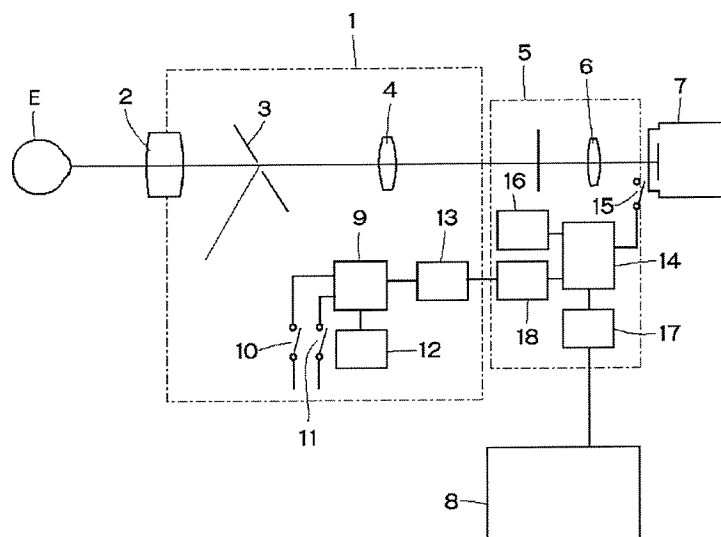
11 撮影スイッチ

12、16 不揮発性メモリ

13、17、18 入出力制御部

15 テレビカメラ着脱検出スイッチ

【図1】



【図2】

